



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年—月—日 2002年 9月18日
Date of Application:

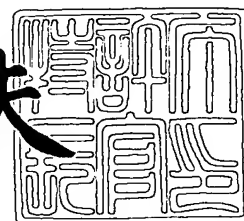
出 願 番 号 特願2002-271484
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-271484]

出 願 人 セイコーエプソン株式会社
Applicant(s):

2003年 8月27日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特2003-3069774

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0093398

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 1/00

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 新田 隆志

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 小山 文夫

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100095728

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 上柳 雅誉

 【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 1 3 9

【選任した代理人】

 【識別番号】 100107076

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 藤網 英吉

【選任した代理人】

 【識別番号】 100107261

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 須澤 修

**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 013044**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 0109826**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 プレビュー装置
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 対象面に所定の画像が実際に描画された状態を擬似的に表示する表示手段と、

前記表示手段によって表示された画像について、前記対象面における実際の表示状態に関する表示情報を取得する表示情報取得手段と、

を含むことを特徴とするプレビュー装置。

【請求項 2】 前記表示情報には、表示された画像の前記対象面における大きさ、前記対象面における位置あるいは前記対象面に表示されている色の少なくともいずれかをを含むことを特徴とする請求項 1 記載のプレビュー装置。

【請求項 3】 前記表示手段が前記対象面に表示している画像の表示状態を変化させる補正手段をさらに含むことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のプレビュー装置。

【請求項 4】 前記表示手段は、前記対象面に投射光を投射することにより、該対象面に所定の画像が実際に描画された状態を擬似的に表示することを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載のプレビュー装置。

【請求項 5】 前記表示情報取得手段は、前記表示手段の前記対象面における位置、前記対象面との距離、前記対象面に対する投射光の投射角度あるいは前記対象面の色の少なくともいずれかに基づいて、前記表示情報を取得することを特徴とする請求項 4 記載のプレビュー装置。

【請求項 6】 前記表示手段の前記対象面との距離を、前記表示手段が投射光を投射するための光学系の倍率および焦点距離に基づいて取得することを特徴とする請求項 5 記載のプレビュー装置。

【請求項 7】 前記表示手段は、画像を表示する表示面の裏面から表面に光を透過可能なディスプレイを含み、前記対象面に重ねられた状態で、該対象面に所定の画像が実際に描画された状態を擬似的に表示することを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載のプレビュー装置。

【請求項 8】 前記表示情報に基づいて、前記対象面に前記所定の画像を描

くための出力データを生成可能であることを特徴とする請求項 1～7 のいずれかに記載のプレビュー装置。

【請求項 9】 前記対象面に画像を描画可能な出力手段をさらに備え、該出力手段は、前記出力データに基づいて、前記表示手段によって前記対象面に所定の画像が擬似的に表示された状態と同様に画像を描画することを特徴とする請求項 1～8 のいずれかに記載のプレビュー装置。

【請求項 10】 前記出力手段は、所定のプリンタであることを特徴とする請求項 1～9 のいずれかに記載のプレビュー装置。

【請求項 11】 前記出力手段は、インクジェット方式のプリンタであることを特徴とする請求項 10 記載のプレビュー装置。

【請求項 12】 複数の画像について前記表示情報を取得可能であり、該複数の画像を出力面に効率的に配置可能であることを特徴とする請求項 8～11 のいずれかに記載のプレビュー装置。

【請求項 13】 前記出力手段によって出力された画像を、自動的に切り取る処理あるいは切り取りを容易とするための処理を行う切り取り手段をさらに備えることを特徴とする請求項 9～12 のいずれかに記載のプレビュー装置。

【請求項 14】 画像を読み取ることが可能な画像読取手段をさらに備え、該画像読取手段によって読み取った画像に関するデータを利用可能であることを特徴とする請求項 1～13 のいずれかに記載のプレビュー装置。

【請求項 15】 前記各手段の少なくともいずれかが、他の手段と分離したユニットとして構成され、他の手段と互いに通信可能であることを特徴とする請求項 1～14 のいずれかに記載のプレビュー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、文字あるいは図形等のイメージを出力する際にプレビューするためのプレビュー装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、P C (Personal Computer) 等の情報処理装置において処理されたデータを印刷する際、印刷装置が用いられている。

この際に用いられる印刷装置は、情報処理装置においてレイアウト処理された紙面のレイアウトに従って、ページ全体を印刷する形式のものが一般的である。

【0 0 0 3】

ところが、このような印刷装置においては、紙面のレイアウトを情報処理装置の画面上で行った後に、実際の印刷用紙に印刷することから、画面上のレイアウトと実際の印刷結果とが一致しない場合があった。また、画面上で紙面のレイアウトを行う作業は面倒なものであった。

そこで、紙面のレイアウトを簡単に行うための印刷装置として、紙面の印刷位置をプレビューする機能を備えた印刷装置が提案されている。例えば、特開平 6 - 1 5 9 2 0 号公報に記載されたプリンタは、印刷用紙上に印刷位置を示すための発光機能を備え、印刷用紙上の所望の位置に印刷を行うことを可能としている。

【0 0 0 4】

また、特開平 1 0 - 1 2 4 5 1 0 号公報に記載された文書処理装置は、文書編集工程において紙面のレイアウトを実際用の紙に合わせるために、透過型液晶表示装置を印刷用紙の上に配置し、印刷用紙を透かし見ながら文書の編集を行うことを可能としている。

【0 0 0 5】

【特許文献 1】

特開平 6 - 1 5 9 2 0 号公報

【特許文献 2】

特開平 1 0 - 1 2 4 5 1 0 号公報

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特開平 6 - 1 5 9 2 0 号公報に記載されたプリンタは、印刷用紙上に、印刷位置を示すマークとして四角形の光が投影されるのみであり、印刷内容の大きさや形、色といった詳細な条件をプレビューする機能は有していなか

った。

【0007】

また、特開平10-124510号公報に記載された文書処理装置は、印刷用紙を透かし見ながら文書の編集を行うものであり、編集済みの印刷データをプレビューすることにより、印刷内容全体のサイズ調整、平行あるいは回転移動、色変換、変形等を行うといった印刷データの詳細な調整を行うことができなかった。

【0008】

このような問題は、想定された位置に所定形態の文字あるいは図形等を描くこと（例えば、ミシンを用いた刺繍等）において、一般的な問題であった。

本発明の課題は、対象となるイメージを想定された通りの内容で描画可能とすることである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

以上の課題を解決するため、請求項1記載の発明は、

対象面（例えば、印刷面あるいは印刷された画像を貼付する面）に所定の画像が実際に描画された状態を擬似的に表示する表示手段（例えば、図1の映像表示部20）と、前記表示手段によって表示された画像について、前記対象面における実際の表示状態に関する表示情報（例えば、発明の実施の形態中の「投射面情報」あるいは「投射調整値」）を取得する表示情報取得手段とを含むことを特徴とするプレビュー装置である。

【0010】

なお、ここで言う「描画された状態」とは、印刷された状態や、紙等に印刷された画像が貼り付けられた状態を含むものである。

また、ここで言う「画像」とは、文字等の線図、その他の図形が表現されたものの一般を含むものである。

請求項2記載の発明は、

請求項1記載のプレビュー装置であって、

前記表示情報には、表示された画像の前記対象面における大きさ、前記対象面

における位置あるいは前記対象面に表示されている色の少なくともいずれかを含むことを特徴としている。

【0011】

請求項3記載の発明は、

請求項1または2記載のプレビュー装置であって、

前記表示手段が前記対象面に表示している画像の表示状態を変化させる補正手段をさらに含むことを特徴としている。

請求項4記載の発明は、

請求項1～3のいずれかに記載のプレビュー装置であって、

前記表示手段は、前記対象面に投射光を投射することにより、該対象面に所定の画像が実際に描画された状態を擬似的に表示することを特徴としている。

【0012】

請求項5記載の発明は、

請求項4記載のプレビュー装置であって、

前記表示情報取得手段は、前記表示手段の前記対象面における位置、前記対象面との距離、前記対象面に対する投射光の投射角度あるいは前記対象面の色の少なくともいずれかに基づいて、前記表示情報を取得することを特徴としている。

【0013】

請求項6記載の発明は、

請求項5記載のプレビュー装置であって、

前記表示手段の前記対象面との距離を、前記表示手段が投射光を投射するための光学系の倍率および焦点距離に基づいて取得することを特徴としている。

請求項7記載の発明は、

請求項1～3のいずれかに記載のプレビュー装置であって、

前記表示手段は、画像を表示する表示面の裏面から表面に光を透過可能なディスプレイを含み、前記対象面に重ねられた状態で、該対象面に所定の画像が実際に描画された状態を擬似的に表示することを特徴としている。

【0014】

請求項8記載の発明は、

請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載のプレビュー装置であって、

前記表示情報に基づいて、前記対象面に前記所定の画像を描くための出力データ（例えば、発明の実施の形態中の「印刷データ」）を生成可能であることを特徴としている。

【 0 0 1 5 】

請求項 9 記載の発明は、

請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載のプレビュー装置であって、

前記対象面に画像を描画可能な出力手段（例えば、図 1 の印刷部 3 0）をさらに備え、該出力手段は、前記出力データに基づいて、前記表示手段によって前記対象面に所定の画像が擬似的に表示された状態と同様に画像を描画することを特徴としている。

【 0 0 1 6 】

請求項 1 0 記載の発明は、

請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載のプレビュー装置であって、

前記出力手段は、所定のプリンタであることを特徴としている。

請求項 1 1 記載の発明は、

請求項 1 0 記載のプレビュー装置であって、

前記出力手段は、インクジェット方式のプリンタであることを特徴としている

。

【 0 0 1 7 】

請求項 1 2 記載の発明は、

請求項 8 ～ 1 1 のいずれかに記載のプレビュー装置であって、

複数の画像について前記表示情報を取得可能であり、該複数の画像を出力面に効率的に配置可能であることを特徴としている。

例えば、略三角形の画像であれば、交互に天地を逆にして配置すること等が可能である。

【 0 0 1 8 】

請求項 1 3 記載の発明は、

請求項 9 ～ 1 2 のいずれかに記載のプレビュー装置であって、

前記出力手段によって出力された画像を、自動的に切り取る処理あるいは切り取りを容易とするための処理を行う切り取り手段をさらに備えることを特徴としている。

【0019】

請求項14記載の発明は、

請求項1～13のいずれかに記載のプレビュー装置であって、

画像を読み取ることが可能な画像読取手段をさらに備え、該画像読取手段によって読み取った画像に関するデータを利用可能であることを特徴としている。

請求項15記載の発明は、

請求項1～14のいずれかに記載のプレビュー装置であって、

前記各手段の少なくともいずれかが、他の手段と分離したユニットとして構成され、他の手段と互いに通信可能であることを特徴としている。

本発明によれば、出力対象である画像の出力結果をプレビューするための映像が対象面に表示される。そして、ユーザが、自らの意図する出力結果となるように、その映像を調整すると、表示されている映像と同様の画像が出力可能となる。

【0020】

したがって、所望の印刷内容を容易に印刷することができる。即ち、対象となるイメージを想定された通りの内容で描くことが可能となる。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、図を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

まず、構成を説明する。

図1は、本発明を適用した印刷装置1の構成を示す図である。印刷装置1は、印刷データをプレビューするための画像表示機能を備えた印刷装置である。

【0022】

図1において、印刷装置1は、データ処理部10と、映像表示部20と、印刷部30とを含んで構成される。

まず、データ処理部10について説明する。

データ処理部 10 は、コンテンツデータ記憶部 11 と、コンテンツデータ選択部 12 と、コンテンツデータ送信部 13 と、印刷データ生成部 14 と、印刷データ送信部 15 と、印刷パラメータ受信部 16 とを含んで構成される。

【0023】

コンテンツデータ記憶部 11 は、印刷データとして選択可能な種々のコンテンツデータを記憶している。このコンテンツデータは、例えば、J P E G (Joint Photographic Experts Group) 形式といったビットマップ形式のデータや、S V G (Scalable Vector Graphics) といったベクトル形式のデータである。

コンテンツデータ選択部 12 は、コンテンツデータ記憶部 11 に記憶されたコンテンツデータの中から、印刷を行うデータを選択するための処理を行う。このとき、コンテンツデータ選択部 12 は、L C D (Liquid Crystal Display) 等の表示装置（不図示）にコンテンツデータを 1 つずつ順番に表示したり、複数のコンテンツデータを一画面に並べて表示したりすることにより、印刷を行うデータの選択を受け付ける。

【0024】

そして、コンテンツデータ選択部 12 は、選択されたコンテンツデータをコンテンツデータ送信部 13 および印刷データ生成部 14 に送信する。

コンテンツデータ送信部 13 は、ブルートゥース (Bluetooth) 等の近距離無線通信やその他の通信を行う通信機能を有し、コンテンツデータ選択部 12 において選択されたコンテンツデータを映像表示部 20 のコンテンツデータ受信部 21 に送信する。

【0025】

印刷データ生成部 14 は、コンテンツデータ選択部 12 から送信されたコンテンツデータと、後述する印刷パラメータ受信部 16 から送信された印刷パラメータ（後述）とに基づいて、印刷データを生成する。印刷データの生成においては、コンテンツデータ選択部 12 から送信されたコンテンツデータに対し、印刷パラメータに従ってアフィン変換等のジオメトリ変換（拡大縮小、回転あるいは変形等の処理）を施したり、色の変換を行ったりする。また、印刷データが所定の位置に印刷されるように印刷位置の調整も行われる。

【0026】

なお、色の変換とは、印刷データが印刷された場合に、ユーザが確認した際に投射されていた映像と同様の色とするべく、コンテンツデータの色を変更するものである。即ち、印刷面（投射面）の色によっては、印刷された色が本来の発色とならない場合があるため、印刷面の色に合わせて印刷する色を変化させ、印刷された状態で所望の発色となるように補正が行われる。また、このとき、印刷する色を変化させることでは補正が行えない場合も生じ得るため、その場合には、所定の色（例えば、白色等）で下塗りの印刷を行い、所望の発色となるように印刷を行うことが可能である。

【0027】

ここで、印刷データの形式としては種々の形式が考えられ、コンテンツデータと同一の形式や、所定のアプリケーションデータの形式あるいはプリンタコマンド形式といった形式が可能である。

そして、印刷データ生成部 14 は、生成した印刷データを印刷データ送信部 15 に送信する。

【0028】

印刷データ送信部 15 は、印刷データ生成部 14 から送信された印刷データを印刷部 30 の印刷データ受信部 31 に送信する。

印刷パラメータ受信部 16 は、映像表示部 20 の印刷パラメータ送信部 25 から送信された印刷パラメータを受信し、印刷データ生成部 14 に送信する。

次に、映像表示部 20 について説明する。

【0029】

映像表示部 20 は、コンテンツデータ受信部 21 と、投射データ生成部 22 と、投射調整部 23 と、投射部 24 と、印刷パラメータ送信部 25 と、投射面情報検知部 26 とを含んで構成される。

コンテンツデータ受信部 21 は、ブルートゥース (Bluetooth) 等の近距離無線通信やその他の通信を行う通信機能を有し、データ処理部 10 のコンテンツデータ送信部 13 から送信されたコンテンツデータを受信する。そして、コンテンツデータ受信部 21 は、受信したコンテンツデータを投射データ生成部 22 に送

信する。

【0030】

投射データ生成部 22 は、投射面情報検知部 26 から送信される投射面情報（後述）と、投射調整部 23 から送信される投射調整値（後述）を参照し、コンテンツデータ受信部 21 から送信されたコンテンツデータを投射する態様を決定する。このとき、投射データ生成部 22 は、必要に応じて、コンテンツデータを投射する際の補正を行う。補正される内容としては、第 1 に、投射面に対して、映像が斜めに投影されている場合や、投射面が平面でない場合における映像の形状に関する補正が挙げられる。また、第 2 に、投射面の色によって映像が本来の色を表さないこととなる場合に、投射面の色に合わせて映像自体の色を変化させる補正が挙げられる。なお、投射データ生成部 22 における補正は、コンテンツデータにデータ処理を行うことによって可能な補正である。

【0031】

そして、投射データ生成部 22 は、決定した態様で映像を投射するための信号を投射部 24 に送信する。

投射調整部 23 は、ユーザの操作に対応して、投射される映像のピント、大きさ、位置、投射角度あるいは色といったパラメータである投射調整値を変化させる。例えば、色については、色相、明度、コントラストあるいは彩度等を指定すること等が可能である。

【0032】

なお、投射調整値として、デフォルト値や、従前に指定された値を用いることもでき、調整の必要がない場合や、そのコンテンツデータを初めて投影する場合に、これらの値を用いることができる。また、コンテンツデータの投影に当たり、所定の方法で、投射位置、大きさを予め指定しておくことも可能である。例えば、投射面上に、投射領域を示す矩形を示唆する 1 組の対角を投射し、ユーザがその投射位置あるいは大きさを決定したり、あるいは、投射領域を示す矩形の 1 組の対角をユーザが印刷装置 1 に入力したりすることにより、投射位置あるいは大きさを指定することが可能である。

【0033】

さらに、投射調整値を指定するための方法として、調整リングやボタン等の機械的なものを用いることや、所定の表示部に調整用画面を表示することによってソフトウェア的に行うことが可能である。

投射部 2 4 は、投射調整部 2 3 から送信される投射調整値を参照し、投射データ生成部 2 2 から送信された信号に基づいて映像を投射する。このとき、投射部 2 4 は、必要に応じて、コンテンツデータを投射する際の補正を行う。ここで行われる補正は、コンテンツデータに対するデータ処理では行えない形態の補正であり、光学的あるいは機械的な操作を伴う補正である。

【 0 0 3 4 】

印刷パラメータ送信部 2 5 は、投射中の映像に関する投射面情報と投射調整値とに基づいて印刷パラメータを取得し、データ処理部 1 0 の印刷パラメータ受信部 1 6 に送信する。このとき取得される印刷パラメータは、投射面情報および投射調整値そのものである場合や、投射面情報および投射調整値から生成された所定のパラメータである場合が考えられる。

【 0 0 3 5 】

なお、印刷パラメータ送信部 2 5 は、ユーザが投射された映像を確認し、所定のボタンを押すこと等に対応して、印刷パラメータを取得し、印刷パラメータ受信部 1 6 に送信する。

投射面情報検知部 2 6 は、各種センサを備え、投射面に関する種々の情報（投射面情報）を検知する。

【 0 0 3 6 】

投射面情報には、投射面の色、投射面までの距離あるいは投射面の角度（投射面との相対角度）等が含まれる。

そして、上述の投射面情報を検知するために、投射面情報検知部 2 6 は、例えば、投射面までの距離あるいは投射面の角度を、超音波、赤外線あるいはレーザーを用いたセンサによって測定し、投射面の色を C C D (Charge Coupled Diode) によって測定する。なお、位置や角度は、複数のセンサによる測定を行うことで検知できる。また、距離を測定するためには、センサを用いて超音波等の反射時間を測定する方法や、レンズの倍率と焦点距離とから算出する方法が利用可能で

ある。

【0 0 3 7】

次に、印刷部 3 0 について説明する。

印刷部 3 0 は、印刷データ受信部 3 1 と、印刷実行部 3 2 とを含んで構成される。

印刷データ受信部 3 1 は、ブルートゥース (Bluetooth) 等の近距離無線通信やその他の通信を行う通信機能を有し、データ処理部 1 0 の印刷データ送信部 1 5 から送信された印刷データを受信する。そして、印刷データ受信部 3 1 は、受信した印刷データを印刷実行部 3 2 に送信する。

【0 0 3 8】

印刷実行部 3 2 は、インクジェット方式等によって印刷が可能なプリンタヘッドを備え、印刷データ受信部 3 1 から送信された印刷データを印刷面に印刷する。

なお、ここでは、データ処理部 1 0、映像表示部 2 0 および印刷部 3 0 は、それぞれ独立したユニットであり、互いに通信を行うものとして説明したが、これらが一体として構成されることも可能である。また、印刷装置 1 の各構成要素は、ネットワークを介して接続され、それぞれが異なる場所に分散して備えられることとしてもよい。

【0 0 3 9】

次に、動作を説明する。

図 2 は、印刷装置 1 において印刷が行われる際の処理を示すフローチャートである。

図 2 において、印刷装置 1 は、印刷対象となるコンテンツデータのユーザによる選択を受け付ける (ステップ S 1)。

【0 0 4 0】

そして、印刷装置 1 は、選択されたコンテンツデータをデータ処理部 1 0 から映像表示部 2 0 に送信し (ステップ S 2)、映像表示部 2 0 が、送信されたコンテンツデータを受信する (ステップ S 3)。

次に、印刷装置 1 は、映像表示部 2 0 の投射面情報検知部 2 6 において投射面

情報を取得し（ステップ S 4）、投射調整部 2 3 において、ユーザの操作に対応して、投射調整値を変化させる（ステップ S 5）。

【0 0 4 1】

次いで、印刷装置 1 は、投射面情報と投射調整値とを参照し、コンテンツデータに基づいて投射データを生成する（ステップ S 6）。

そして、印刷装置 1 は、投射データを投射面に投射し（ステップ S 7）、投射された映像が印刷する画像として決定されたか否かの判定を行う（ステップ S 8）。このとき、ユーザが映像を確認し、所定のボタンを押すか否かによって判定すること等が可能である。

【0 0 4 2】

ステップ S 8 において、投射された映像が印刷する画像として決定されていないと判定した場合、印刷装置 1 は、ステップ S 5 の処理に移行し、投射された映像が印刷する画像として決定されたと判定した場合、投射面情報と投射調整値とを印刷パラメータとして、映像表示部 2 0 からデータ処理部 1 0 に送信する（ステップ S 9）。

【0 0 4 3】

次いで、印刷装置 1 は、データ処理部 1 0 において、印刷パラメータを受信し（ステップ S 1 0）、印刷データを生成する個数（画像を印刷する回数）の指定を受け付ける（ステップ S 1 1）。

そして、印刷装置 1 は、印刷パラメータに基づいて、印刷データを所定数生成し（ステップ S 1 2）、他の投射面へ映像の投射が行われるか否かの判定を行う（ステップ S 1 3）。このとき、ユーザが再投射を行うための指示ボタンを押すか否かによって判定すること等が可能である。なお、印刷データを複数生成する場合、1 つだけ印刷データを生成し、他の印刷データは、生成した印刷データを複製することにより求められる。

【0 0 4 4】

ステップ S 1 3 において、他の投射面へ映像の投射が行われると判定した場合、印刷装置 1 は、ステップ S 4 の処理に移行し、他の投射面への映像の投射が行われないと判定した場合、他のコンテンツデータが選択されるか否かの判定を行

う（ステップ S 1 4）。このとき、ユーザによって印刷対象の切換えを指示するための入力操作（ボタンの押下等）が行われたか否かによって判定すること等が可能である。

【 0 0 4 5 】

ステップ S 1 4 において、他のコンテンツデータが選択されると判定した場合、印刷装置 1 は、ステップ S 1 の処理に移行し、他のコンテンツデータが選択されないと判定した場合、印刷データが複数であるときには、それらの印刷データを自動的にレイアウトする（ステップ S 1 5）。このとき、印刷装置 1 は、印刷用紙および印刷される画像の形状に応じて、印刷データを印刷面に効率的に配置するようにレイアウトを行う。即ち、印刷装置 1 は、より高密度に画像を印刷できるように配置を行う。例えば、はがきサイズの印刷用紙に複数の画像を印刷する場合、印刷用紙に複数の画像全てが入るようにレイアウトし、具体的には、図 3 に示すように、ほぼ三角形の画像であれば、交互に天地を逆にして配置する。また、シール台紙に印刷する場合、各画像を縦あるいは横向きにする等して、画像を切り出す際に便利のようにレイアウトすることとしてもよい。

【 0 0 4 6 】

なお、複数の印刷データをレイアウトした場合、印刷装置 1 は、レイアウトされた結果の画像全体を 1 つの印刷データとして取り扱う。

続いて、印刷装置 1 は、印刷データをデータ処理部 1 0 から印刷部 3 0 に送信し（ステップ S 1 6）、印刷部 3 0 において、印刷データを受信する（ステップ S 1 7）。

【 0 0 4 7 】

そして、印刷装置 1 は、ステップ S 1 5 において行ったレイアウトに従って印刷データの印刷を行い（ステップ S 1 8）、処理を終了する。

次に、印刷装置 1 として構成された具体的な印刷装置を使用して印刷を行う方法について説明する。

図 4 は、データ処理部 1 0、映像表示部 2 0 および印刷部 3 0 が一体の装置として構成された据置き型の印刷装置 1 を示す図である。

【 0 0 4 8 】

図 4 において、印刷装置 1 は、装置本体部分をなすデータ処理部 1 0 の上面（以下、「用紙設置面」と言う。）に印刷用紙を設置する構成であり、用紙設置面上を印刷ヘッドが移動することにより画像が印刷される。また、用紙設置面から所定距離の高さには、映像表示部 2 0 に相当するプロジェクタが設けられており、プロジェクタは、用紙設置面から所定距離の高さに位置する平面上を移動可能に構成されている。なお、印刷装置 1 において、プロジェクタを用紙設置面からの距離が変化可能な構成とすることも可能である。ただし、プロジェクタの用紙設置面からの距離が一定な構成とした場合、印刷データを生成するための演算が簡単なものとなる。

【 0 0 4 9 】

このような構成の下、印刷装置 1 を用いて、自らの住所（ここでは「長野県諏訪市」とする。）を印刷する場合の方法は、以下の通りである。

まず、用紙設置面に印刷用紙を設置し、データ処理部 1 0 において、自らの住所を新規に入力あるいは記憶されているコンテンツデータから選択する。

すると、「長野県諏訪市」の文字が、プロジェクタから印刷用紙に投射され、プレビューされた状態となる。

【 0 0 5 0 】

ここで、ユーザは、投射された「長野県諏訪市」の文字が、自らが意図する用紙上の位置あるいは大きさ等となるように調整を行う。

そして、ユーザが、投射された映像が、自らが意図する位置あるいは大きさ等であることを確認し、決定ボタンを押すと、投射されている画像と同一の位置および大きさ等の画像となるように処理が行われ、印刷ヘッドが移動しつつ、投射された映像の通りに、「長野県諏訪市」の文字を印刷する。

【 0 0 5 1 】

次に、図 5 は、映像表示部 2 0 のみが独立したユニットとして構成された場合の使用例を示す図である。図 5 に示す映像表示部 2 0 は、携帯型であり、手に持った状態でプレビューの映像を投射することが可能である。そのため、機械的に加速度を検出する方式あるいは画像を検出する方式等による手ぶれ補正機能を備えることで、より利便性の高いものとなる。なお、このように、映像表示部 2 0

を携帯型とすることで、プレビューを行う投射面を選択する際の自由度が飛躍的に向上する。

【0052】

図5において、データ処理部10の機能を有するPC (Personal Computer) 等から映像表示部20に、ブルートゥース等によって、木のイラストを表すコンテンツデータが送信されている。

映像表示部20は、小型のLCD (Liquid Crystal Display) プロジェクタであり、受信した木のイラストをカップあるいは歯ブラシに投射する。

【0053】

そして、ユーザは、ズームリングを回転させることによりイラストの大きさを調整する。このとき、光学ズームおよびデジタルズームのいずれを用いることも可能である。

調整の結果、イラストの大きさが自らの意図するものとなった場合、ユーザは、決定ボタンを押す。なお、映像表示部20のユーザインターフェースとしては、画像表示による視覚的なものの他、音声によるものも可能である。

【0054】

すると、その状態における投射面情報および投射調整値が、ブルートゥース等によって、データ処理部10に送信され、印刷データが生成される。このとき、必要な枚数を指定することにより、複数のイラストを同時に印刷可能である。

なお、図5においては、カップ用のシールを4枚と歯ブラシ用のシールを3枚印刷する設定である。この場合、まず、カップにイラストを投射して大きさを調整した後、印刷枚数を4枚に指定し、続いて、歯ブラシにイラストを投影して大きさを調整した後、印刷枚数を3枚に指定する。

【0055】

次に、データ処理部10において生成された印刷データを印刷部30によって印刷する。ここで、木のイラストは、はがきサイズのシール台紙に印刷されるものとする。そして、木のイラストが所定のレイアウトとされた印刷データが、データ処理部10から印刷部30に送信され、所定レイアウトで印刷される。

図6は、このときの印刷結果の一例を示す図である。図6において、複数の木

のイラストのすべてが、1枚のはがきサイズのシール台紙に印刷されている。

【0056】

なお、木のイラストの印刷時に、印刷部30であるプリンタが、自動的にイラスト毎にカットし、あるいは、各イラストを切り取りやすいように、ミシン目を刻むこととすると、より便利である。また、シール台紙の下地の色を、投射面の色と同様のものとするにより、プレビューされた映像と、実際に印刷された画像との相違をより少ないものとするができる。

【0057】

さらに、カップ等の曲面に投射された映像については、曲面の状態がセンサによって測定され、印刷データの補正が行われる。例えば、カップに貼付するイラストの場合、投射された映像より、やや左右に拡張された画像を印刷し、カップに貼付することにより、投射された映像と、印刷されたイラストを貼り付けた場合の外観を一致させることができる。

【0058】

また、上述の映像表示部20に印刷部30として小型のプリンタを一体として付加した装置も実現可能であり、この場合、投射した映像をカップや歯ブラシといった印刷面に直接印刷することができる。なお、小型のプリンタを一体として付加した構成において、映像をプレビューした際の投射面と自装置との距離と、印刷を行う際の印刷面と自装置との距離とが異なる場合が考えられる。このような場合にも、プレビューされた映像と一致するように印刷データを印刷する必要がある。そこで、映像をプレビューした際の投射面と自装置との距離および印刷を行う際の印刷面と自装置との距離それぞれを検出し、これらの距離に基づいて、印刷データの大きさを補正することによって、適切な大きさの印刷データを印刷することが可能となる。

【0059】

以上のように、本発明に係る印刷装置1は、印刷対象であるコンテンツデータの印刷結果をプレビューするための映像が、印刷結果が付される面（印刷用紙あるいは印刷結果が貼付される面）に表示される。そして、ユーザが、自らの意図する印刷結果となるように、その映像を調整すると、表示されている映像と同一

の画像が印刷用紙に印刷される。

【0 0 6 0】

したがって、所望の印刷内容を容易に印刷することができる。

即ち、実際に画像が印刷あるいは貼付される面に映像が表示され、ユーザがその内容を確認できるため、ユーザがイメージした印刷用紙上の印刷結果あるいはその印刷結果を貼付した状態と、実際の印刷結果あるいはその印刷結果を貼付した状態とが相違する事態を防ぐことができる。

【0 0 6 1】

さらに、本発明に係る印刷装置 1 は、切り取って使用される複数の画像を印刷する場合、印刷される画像の形状に合わせる等して、それらの画像を印刷用紙に効率的にレイアウトして印刷する。そのため、印刷用紙の無駄を省くことができる。

また、印刷結果を自動的に切り取ったり、切り取りが容易なようにミシン目を刻むといった処理を行うことにより、印刷装置 1 の利便性を向上させることができる。

【0 0 6 2】

なお、本実施の形態において、プリンタとしては、インクジェット方式の他、レーザプリンタあるいは熱転写プリンタ等、種々の方式のものが採用可能であるが、インクジェット方式とした場合、印刷面の多少の凹凸にも対応可能であるため、広範な印刷面を印刷対象とすることができる。

また、映像表示部 2 0 としては、LCD 方式あるいは DLP (Digital Light Processing) 方式等、各種のプロジェクタや、LED (Light Emitting Diode) ホログラムあるいはレーザを用いた投射装置が採用可能であり、印刷用紙の前面から投射する方式の他、背面から投射する方式も採用可能である。

【0 0 6 3】

さらに、印刷装置 1, 2 あるいは図 5 の映像表示部 2 0 等にスキャナを備え、スキャナによって取り込んだ画像をコンテンツデータとして利用可能としてもよい。

また、データ処理部 1 0、映像表示部 2 0 および印刷部 3 0 の通信手段として

、U S B (Universal Serial Bus) 、 I E E E 1 3 9 4 、 1 0 B a s e T といった有線通信、あるいは、I E E E 8 0 2 . 1 1 x 、ブルートゥース、光通信といった無線通信が採用可能である。

【0 0 6 4】

なお、本実施の形態においては、印刷結果をプレビューするために、映像表示部 2 0 が印刷面に映像を投射することとして説明したが、印刷用紙に透過型のディスプレイを重ね、そのディスプレイ上に表示された映像によってプレビューを行うこととしてもよい。

また、本実施の形態において、レンズの倍率と焦点距離とから距離を算出する方法を例に挙げて説明したが、この場合、レンズの焦点を投射面に合わせておく必要がある。このとき、焦点を合わせる方法としては、フォーカスリングを備えて手動で合わせることや、投射された映像の中央部分に自動的に合わせる事が可能である。

【0 0 6 5】

また、本実施の形態における投射、透過型の表示あるいは印刷装置等は、単色方式のものおよび多色方式のもののいずれも採用可能である。

さらに、本発明は、ミシンで生地に刺繍をする場合や、印画紙に画像を焼き付ける場合等にも適用可能である。

【0 0 6 6】

【発明の効果】

本発明によれば、出力対象である画像の出力結果をプレビューするための映像が対象面に表示される。そして、ユーザが、自らの意図する出力結果となるように、その映像を調整すると、表示されている映像と同様の画像が出力可能となる。

【0 0 6 7】

したがって、所望の印刷内容を容易に印刷することができる。即ち、対象となるイメージを想定された通りの内容で描くことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明を適用した印刷装置 1 の構成を示す図である。

【図 2】 印刷装置 1 において印刷が行われる際の処理を示すフローチャートである。

【図 3】 複数の図柄を印刷する際のレイアウトの一例を示す図である。

【図 4】 データ処理部 1 0、映像表示部 2 0 および印刷部 3 0 が一体の装置として構成された据置き型の印刷装置 1 を示す図である。

【図 5】 映像表示部 2 0 のみが独立したユニットとして構成された場合の使用例を示す図である。

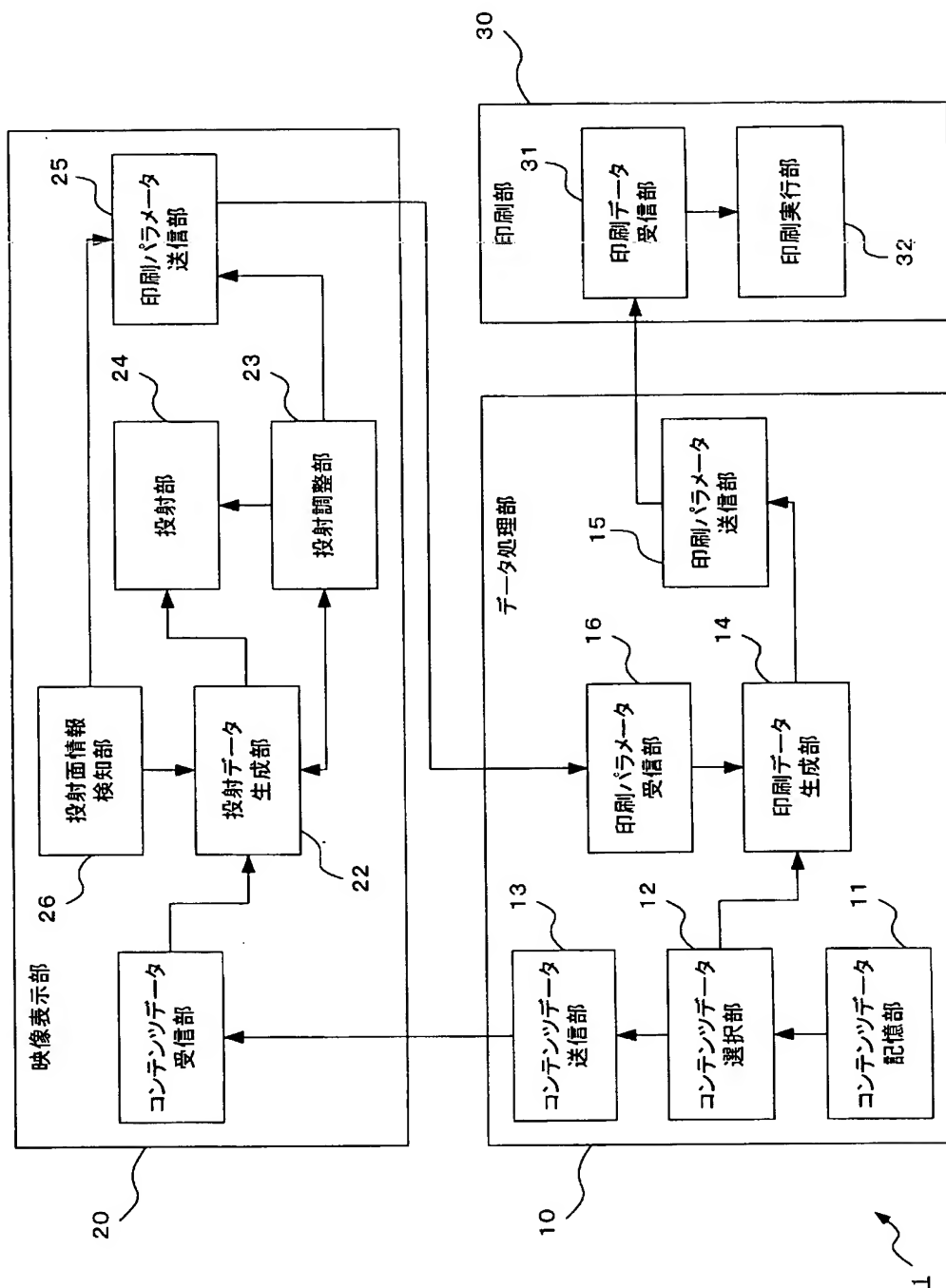
【図 6】 木のイラストがはがきサイズのシール台紙に印刷された例を示す図である。

【符号の説明】

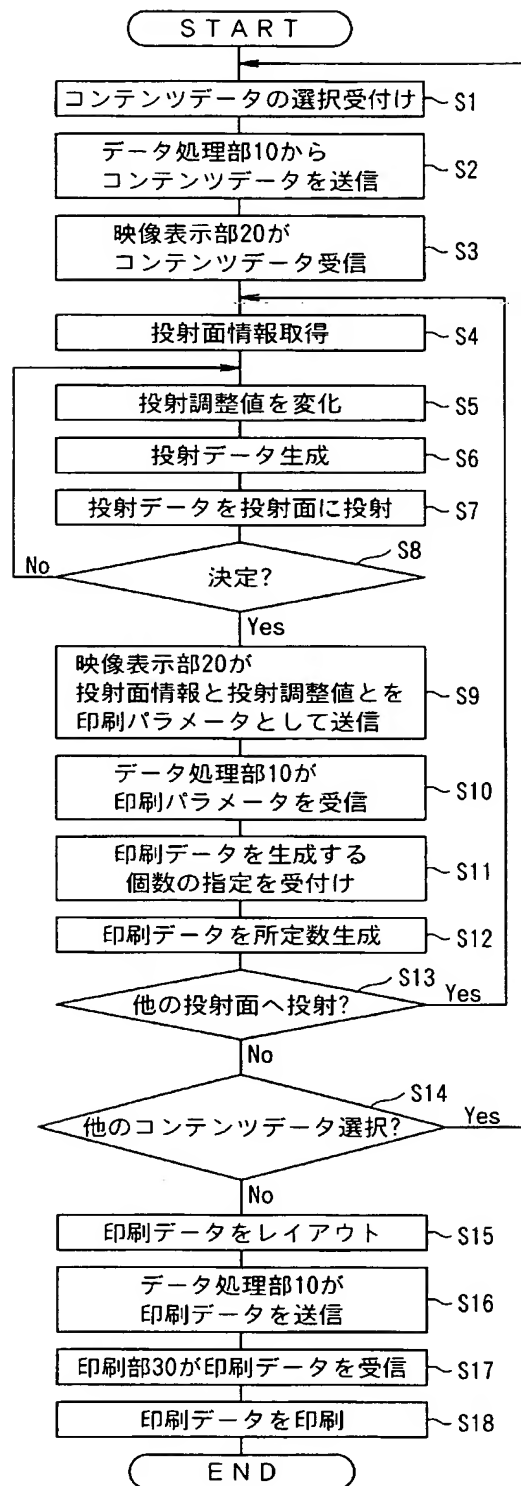
1, 2 印刷装置, 1 0 データ処理部, 1 1 コンテンツデータ記憶部, 1 2 コンテンツデータ選択部, 1 3 コンテンツデータ送信部, 1 4 印刷データ生成部, 1 5 印刷データ送信部, 1 6 印刷パラメータ受信部, 2 0 映像表示部, 2 1 コンテンツデータ受信部, 2 2 投射データ生成部, 2 3 投射調整部, 2 4 投射部, 2 5 印刷パラメータ送信部, 2 6 投射面情報検知部, 3 0 印刷部, 3 1 印刷データ受信部, 3 2 印刷実行部

【書類名】 図面

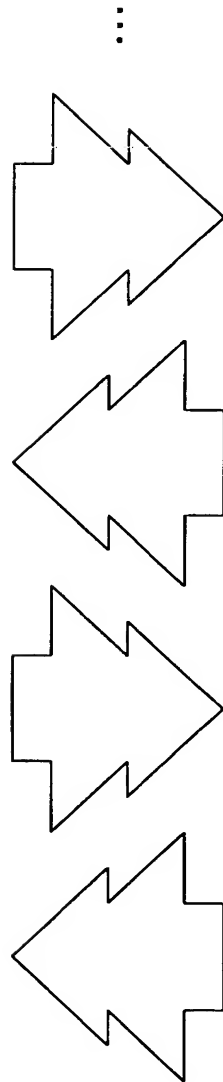
【図 1】



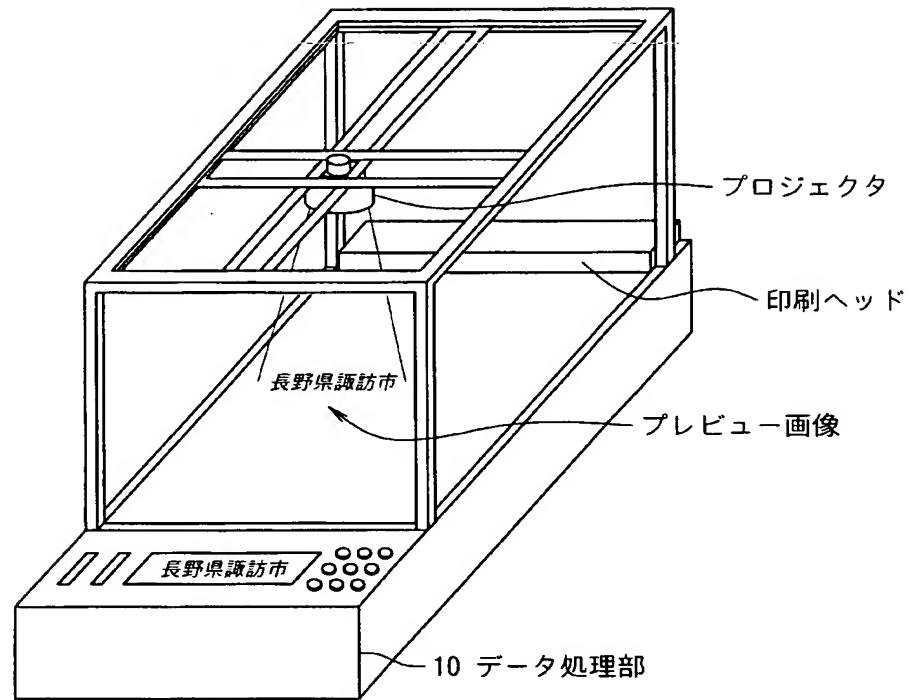
【図 2】



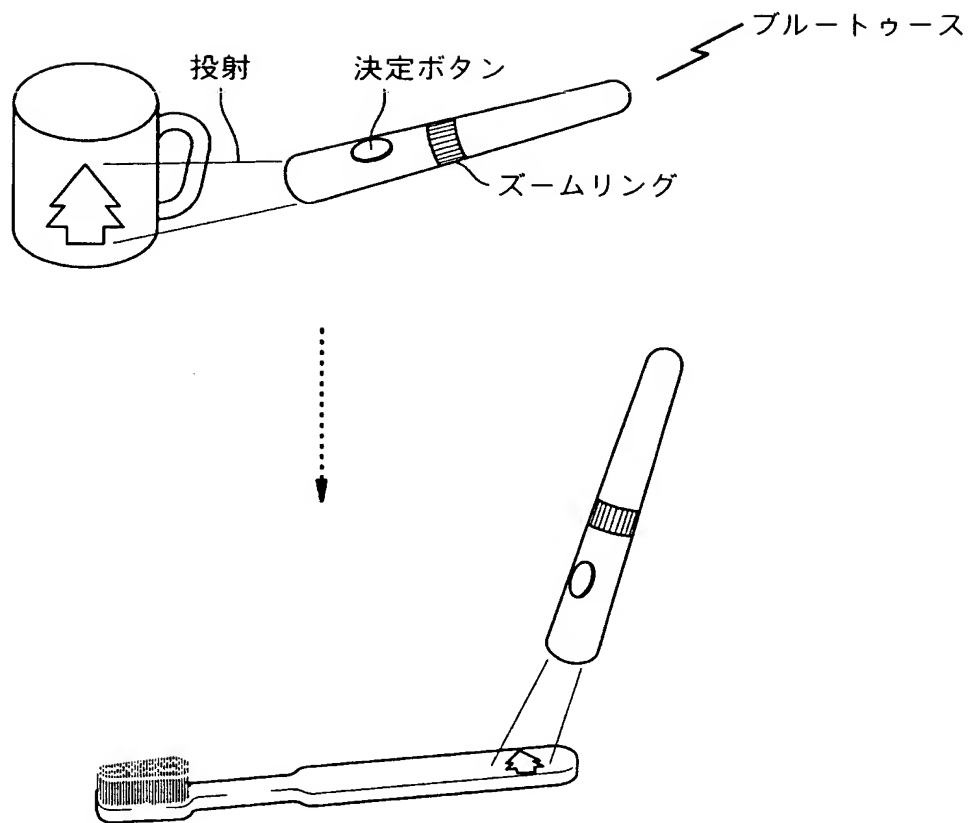
【図 3】



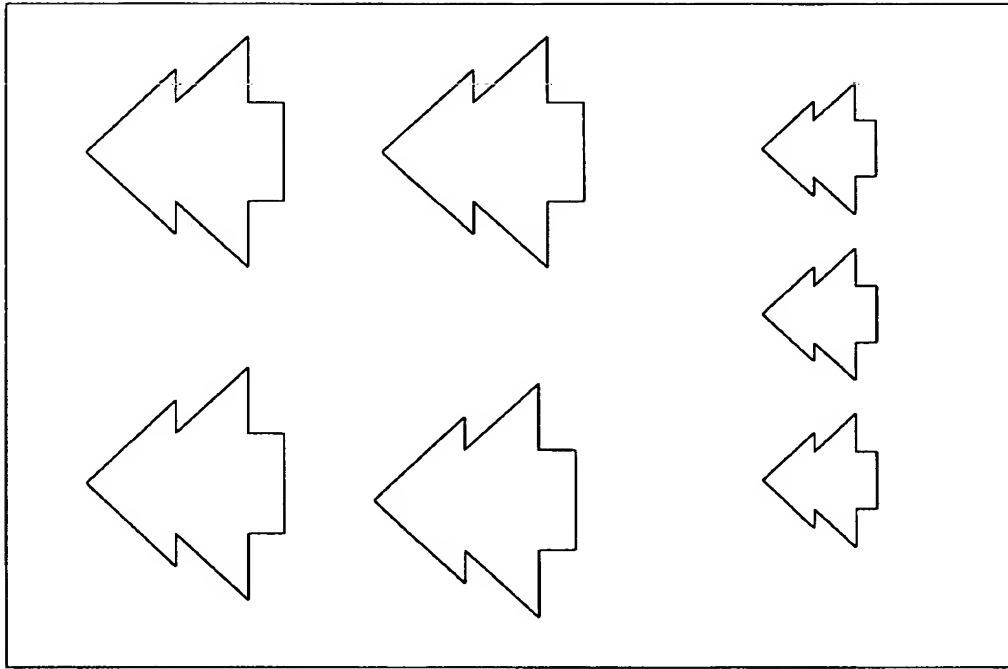
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 対象となるイメージを想定された通りの内容で描画可能とすること。

【解決手段】 印刷装置 1 は、印刷対象であるコンテンツデータの印刷結果をプレビューするための映像が、印刷結果が付される面（印刷用紙あるいは印刷結果が貼付される面）に表示される。そして、ユーザが、自らの意図する印刷結果となるように、その映像を調整すると、表示されている映像と同一の画像が印刷用紙に印刷される。したがって、所望の印刷内容を容易に印刷することができる。即ち、実際に画像が印刷あるいは貼付される面に映像が表示され、ユーザがその内容を確認できるため、ユーザがイメージした印刷用紙上の印刷結果あるいはその印刷結果を貼付した状態と、実際の印刷結果あるいはその印刷結果を貼付した状態とが相違する事態を防ぐことができる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 7 1 4 8 4
受付番号	5 0 2 0 1 3 9 5 3 1 2
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 4 年 9 月 1 9 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成14年 9月18日

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 7 1 4 8 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社